



IRW

CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on the below date: 10/26/04 Name: Anthony P. Curtis, Ph.D. 46,193 Signature:

BRINKS
HOFFER
GILSON
& LIONE

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Appln. of: Sungho Yoon

Appln. No.: 10/748,006

Filed: December 29, 2003

For: COATING TYPE OPTICAL FILM,
FABRICATION THEREOF AND LIQUID
CRYSTAL DISPLAY USING THE OPTICAL
FILM

Examiner: Not yet assigned

Art Unit: 2871

Attorney Docket No: 12580/4137

Mail Stop Amendment
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL

Sir:

Attached is/are:

- ☒ Transmittal Cover Letter (1p. Filed in Dup.); Submission of Certified Copy of Priority Document (1p.);
Certified Copy of Korean Patent Application No. 10-2003-0044613
- ☒ Return Receipt Postcard

Fee calculation:

- ☒ No additional fee is required.
- ☐ Small Entity.
- ☐ An extension fee in an amount of \$_____ for a _____-month extension of time under 37 C.F.R. § 1.136(a).
- ☐ A petition or processing fee in an amount of \$_____ under 37 C.F.R. § 1.17(_____).
- ☐ An additional filing fee has been calculated as shown below:

					Small Entity			Not a Small Entity	
	Claims Remaining After Amendment		Highest No. Previously Paid For	Present Extra	Rate	Add'l Fee	or	Rate	Add'l Fee
Total		Minus			x \$9=			x \$18=	
Indep.		Minus			x 44=			x \$88=	
First Presentation of Multiple Dep. Claim					+\$150=			+\$300=	
					Total	\$		Total	\$

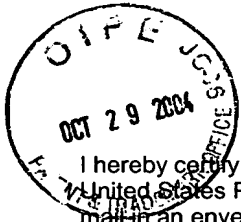
Fee payment:

- ☐ A check in the amount of \$_____ is enclosed.
- ☐ Please charge Deposit Account No. 23-1925 in the amount of \$_____. A copy of this Transmittal is enclosed for this purpose.
- ☐ Payment by credit card in the amount of \$_____ (Form PTO-2038 is attached).
- ☒ The Director is hereby authorized to charge payment of any additional filing fees required under 37 CFR § 1.16 and any patent application processing fees under 37 CFR § 1.17 associated with this paper (including any extension fee required to ensure that this paper is timely filed), or to credit any overpayment, to Deposit Account No. 23-1925.

10/26/04
Date

Respectfully submitted,

Anthony P. Curtis, Ph.D. (Reg. No. 46,193)



I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313 on 10/26/04

Date of Deposit

Anthony P. Curtis, Ph.D., Reg. No. 46,193

Name of Applicant, Assignee or
Registered Representative


Signature

Our File No. 12580/4137
LGP Ref. No. F03-423US001

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Sunghoe Yoon)
Serial No. 10/748,006)
Filing Date: December 29, 2003)
For: COATING TYPE OPTICAL FILM,)
FABRICATION THEREOF AND)
LIQUID CRYSTAL DISPLAY)
USING THE OPTICAL FILM)

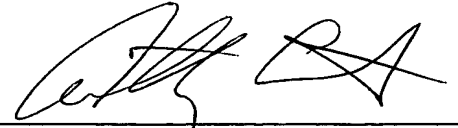
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Korean Patent Application No. 10-2003-0044613, filed July 2, 2003 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,


Anthony P. Curtis, Ph.D.
Registration No. 46,193
Agent for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

Docket No.: K-0682

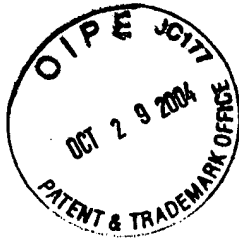
Ifw
PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Hak Su KIM

Serial No.: 10/950,673



Filed: September 28, 2004

Customer No.: 34610

For: FOLDER TYPE MOBILE TERMINAL USING ORGANIC
ELECTROLUMINESCENT PANEL AND DISPLAY METHOD THEREOF

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)

U.S. Patent and Trademark Office
220 20th Street S.
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application(s): Korean Patent Application No. 10-2003-0067506, filed September 29, 2003.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim
Registration No. 36,186

P.O. Box 221200
Chantilly, Virginia 20153-1200
703 766-3701 DYK:tlg

Date: October 29, 2004

Please direct all correspondence to Customer Number 34610



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0067506
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 29일
Date of Application SEP 29, 2003

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

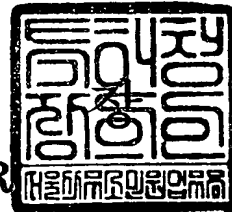
**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**



2004 년 09 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.02.04
【제출인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0067506
【출원일자】	2003.09.29
【심사청구일자】	2003.09.29
【발명의 명칭】	유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그의 표시방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0362309-99
【접수일자】	2003.09.29
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 0 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 0 원

【첨부서류】

1. 보정내용을 증명하는 서류_1통

【보정대상항목】 식별번호 24

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기의 특징은 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비한 폴더용 이동단말기에서, 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나, 한 면은 전체를 표시하고 다른 면을 부분을 표시하는 하나의 유기 EL 패널, 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 센서, 상기 센서로부터 상기 감지신호를 받아 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 표시하고, 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 제어부, 상기 제어부로부터 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 구동부, 다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한 키입력부를 포함하여 구성되는데 있다.

【보정대상항목】 식별번호 25

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기 구동부는 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하고, 상기 폴더가 닫힘상태이면

상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동한다.

【보정대상항목】 식별번호 26

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 식별번호 28

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법의 특징은 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비하고, 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널을 구비한 폴더용 이동단말기 표시방법에서, 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 단계; 상기 이동단말기의 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 단계; 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 단계; 상기 구동에 따라 유기 EL 패널의 각 화소의 전체를 표시하거나 부분을 표시하는 단계를 포함하여 이루어지는데 있다.

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비한 폴더용 이동단말기에서,

상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기 발광층의 발광이 양방향으로 일어나, 한 면은 전체를 표시하고 다른 면을 부분을 표시하는 하나의 유기 EL 패널;

상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 센서;

상기 센서로부터 상기 감지신호를 받아 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 표시하고, 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 제어부;

상기 제어부로부터 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 구동부;

다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한 키입력부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 삭제

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비하고, 상하부 기관이 투명기관으로 형성되고, 상기 상하부 기관 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널을 구비한 폴더용 이동단말기 표시방법에서,

상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 단계;

상기 이동단말기의 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 단계;

상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 단계;

상기 구동에 따라 유기 EL 패널의 각 화소의 전체를 표시하거나 부분을 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법.

【서지사항】

【서류명】	분할출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.09.29
【국제특허분류】	H01L
【발명의 명칭】	유기 E L 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그의 표시방법
【발명의 영문명칭】	Organic Electroluminescence Panel for folder type Mobile Station using the Panel and Display Method of the Mobile Station
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김학수
【성명의 영문표기】	KIM, Hak Su
【주민등록번호】	670825-1670211
【우편번호】	110-530
【주소】	서울특별시 종로구 혜화동 163-5호
【국적】	KR
【원출원의표시】	
【출원번호】	10-2001-0032608
【출원일자】	2001.06.11
【심사청구일자】	2001.06.11
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제52조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

김용인 (인) 대리인

심창섭 (인)

【수수료】

【기본출원료】 17 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 7 항 333,000 원

【합계】 362,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그의 표시방법을 제공하기 위한 것으로서, 상기 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법은 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널을 구비하고, 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 단계; 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 단계; 상기 구동제어신호를 받아 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하고, 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동하는 단계로 구성되어, 하나의 유기 EL 패널로 폴더용 이동단말기의 양면 표시가 가능하기 때문에 단말기의 단가의 상승을 억제하고, 간단한 구조를 가진 표시가 가능하다.

【대표도】

도 2

【색인어】

EL(electroluminescence)

【명세서】

【발명의 명칭】

유기 E L 패넬을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그의 표시방법 {Organic Electroluminescence Panel for folder type Mobile Station using the Panel and Display Method of the Mobile Station}

【도면의 간단한 설명】

도1은 종래의 유기 EL 패넬의 구조단면도.

도2는 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패넬의 구조단면도.

도3은 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패넬을 이용한 폴더형 이동단말기의 블록구성도.

도4는 본 발명에 의한 폴더형 이동단말기의 폴더가 열림상태일 경우의 일예.

도5는 본 발명에 의한 폴더형 이동단말기의 폴더가 닫힘상태일 경우의 일예.

도6은 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패넬을 이용한 폴더용 이동단말기 표시방법의 플로우차트.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

11 : 하부 투명기판 12 : 제1전극

14 : 제2전극 13 : 유기발광층

15 : 무기물 16 : 상부 투명기판

17 : 실링제 10 : 제어부

20 : 키입력부 30 : 구동부

31 : 스캔 구동 IC 32 : 데이터 구동 IC

40 : 유기 EL 패널 50 : RF부

60 : 센서

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 폴더형에 장착하는 양면 표시용 유기 EL 패널과, 상기 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그의 표시방법에 관한 것이다.
- <17> 요사이 휴대폰에서는 폴더의 형태로 된 제품들이 많이 나오고 있고, 표시패널의 인쪽과 바깥쪽에 각각 다른 크기를 가지는 LCD를 채용한 제품이 많이 생산되고 있다.
- <18> 이런 LCD를 채용한 경우 안쪽의 표시를 위한 LCD 패널은 바깥쪽의 표시를 위한 LCD 패널 보다 큰 사이즈를 이용한다.
- <19> 그러나 이와 같은 형태는 표시패널의 크기가 두 종류이기 때문에 이를 각각 다른 형태로 제어해야 하고, 또한 사용되는 부품의 수도 두 배로 증가하므로 단가에서도 많은 불리한 문제점이 있다.
- <20> 상기와 같은 표시패널로 유기 EL 패널을 도입할 수 있을 것이다.
- <21> 도1에 도시한 바와 같이 종래의 유기 EL 패널의 구조에서는 투명기판(1) 위에 투명 물질인 ITO(Indium Tin Oxide)를 에칭하여 패터닝함으로써 제1전극(2)을 형성한다. 그리고 그 위에 유기발광층(3)을 증착하고, 그 위에 메탈을 사용하여

제2전극(4)을 형성하고, 그 위에 금속판(5)을 이용하여 실링제(6)에 의해 실링하는 구조로 되어 있다. 이러한 구조에서는 빛이 투명기판(1) 쪽으로 나오는 구조로 되어 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 제1 및 제2전극을 모두 투명금속으로 사용하고, 투명한 기판을 이용하여 실링함으로써 양면 표시가 가능한 유기 EL 패널을 제공하는데 그 목적이 있다.
- <23> 본 발명의 다른 목적은 상기 하나의 양면 표시용 유기 EL 패널을 사용하여 폴더가 열림 상태일 경우 전체를 표시하고, 닫힘상태일 경우 부분을 표시하여 폴더의 안쪽과 바깥쪽에서 모두 다 인식이 가능한 폴더용 이동단말기 및 그 표시방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기의 특징은 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비한 폴더용 이동단말기에서, 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널; 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 센서; 상기 센서로부터 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 제어부; 상기 제어부로부터 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 구동부; 다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한 키입력부를 포함하여 구성되는데 있다.

- <25> 상기 제어부는 상기 센서로부터 감지신호를 입력받아 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 표시하고, 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력한다.
- <26> 상기 구동부는 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하고, 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동한다.
- <27> 그리고, 상기 구동부는 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 패널의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시켜 표시한다.
- <28> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법의 특징은 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비하고, 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널을 구비한 폴더용 이동단말기 표시방법에서, 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 단계; 상기 이동단말기의 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 단계; 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 단계; 상기 구동에 따라 유기 EL 패널의 각 화소를 표시하는 단계를 포함하여 이루어지는데 있다.
- <29> 상기 구동단계는 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하는 단계; 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유

기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동하는 단계를 수행하는 것으로 이루어진다.

<30> 본 발명의 다른 목적, 특성 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

<31> 본 발명에 따른 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그 표시방법의 바람직한 실시예에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<32> 도2는 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패널(40)의 구조단면도로, 상기 유기 EL 패널(40)은 하부 투명기판(11) 위에 투명금속인 ITO(Indium Tin Oxide)를 에칭하여 패터닝함으로써 형성된 제1전극(12)과, 투명금속을 이용하여 상기 제1전극(12)과 교차하도록 패터닝하여 제2전극(14)과, 상기 제1 및 제2전극(12, 14) 사이의 교차 영역에 의해 정의된 화소에 증착되고, 상기 제1 및 제2전극(12, 14)에 인가되는 전압에 의해 발광하는 유기발광층(13)과, 유기발광층(13)을 덮도록 형성된 무기물층(14)과, 상기 제1전극(12), 유기발광층(13), 제2전극(14)을 실링제(17)에 의해 실링된 상부 투명기판(16)을 포함하여 구성된다.

<33> 이러한 유기 EL 패널(40)의 구조에서는 빛이 상부 투명기판(16)과 하부 투명기판(11) 양쪽 모두로 나온다.

<34> 도3은 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패널(40)을 이용한 폴더형 이동단말기의 블록구성도이다.

<35> 도3을 참조하면 본 발명에 따른 폴더형 이동단말기는 RF부(50)와, 유기 EL 패널(40)과, 센서(60)와, 제어부(10)와, 구동부(30), 키입력부(20)으로 구성된다.

- <36> 상기 유기 EL 패널(40)은 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이의 화소영역에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시된다.
- <37> 상기 센서(60)는 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력한다.
- <38> 상기 제어부(10)는 상기 이동단말기의 전반적인 동작을 제어하며, 상기 센서(60)로부터 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널(40) 구동제어신호를 출력한다.
- <39> 상기 구동부(30)는 상기 제어부(10)의 유기 EL 패널(40) 구동제어신호를 받아 이동단말기의 동작상태나 다이얼링 데이터를 유기 EL 패널(40)에 표시되도록 구동한다.
- <40> 상기 키입력부(20)는 다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한다.
- <41> 상기 RF부(50)는 상기 제어부(10)에 의해 제어되며, 입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력한다.
- <42> 상기 구동부(30)는 상기 화소를 온시키기 위한 스캔 신호를 인가하는 스캔 구동 IC(31)와, 상기 스캔 구동 IC(31)에 의해 온된 화소에 데이터를 인가하는 데이터 구동 IC(32)를 포함하여 구성된다.
- <43> 그리고 상기 제어부(10)는 상기 센서(60)로부터 감지신호를 입력받아 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 전체를 표시하고, 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널(40) 구동제어신호를 출력하여 상기 구동부(30)에 인가한다.

- <44> 상기 구동부(30)는 상기 제어부(10)로부터 구동제어신호를 받아 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 전체를 정방향으로 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 유기 EL 패널(40) 전체를 구동하고, 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 유기 EL 패널(40) 일부를 구동한다.
- <45> 그리고 상기 구동부(30)는 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 유기 EL 패널(40)의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시켜 표시한다.
- <46> 따라서, 상기 구동부(30)는 상기 구동제어신호를 받아 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 전체를 상기 스캔 구동 IC(31)에 의해 정방향으로 스캔하여 스캔된 화소에 상기 데이터 구동 IC(32)에 의해 데이터를 인가하여 유기 EL 패널(40) 전체를 구동한다.
- <47> 그리고, 상기 구동부(30)는 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 상기 스캔 구동 IC(31)에 의해 스캔하여 스캔된 화소에 상기 데이터 구동 IC(32)에 의해 데이터를 인가하여 유기 EL 패널(40) 일부를 구동한다.
- <48> 즉, 유기 EL 패널(40)에서 사방으로 나오는 빛을 폴더의 안쪽에서는 전체를 표시하여 넓은 화면을 볼 수 있게 하고, 폴더가 닫혔을 경우에는 부분을 표시하여 좁은 부분만 볼 수 있게 하여서 폴더가 닫혔을 경우에는 전체 유기 EL 패널(40)에서의 파워의 소모를 최소화한다.
- <49> 도4는 본 발명에 의한 폴더형 이동단말기의 폴더가 열림상태일 경우의 일예를 도시한 도면으로, 유기 EL 패널(40)에 의해 표시되는 영역을 아이콘 부분(A)과, 데이터 부분(B)으로 나눈다.

- <50> 도5는 본 발명에 의한 폴더형 이동단말기의 폴더가 닫힘상태일 경우의 일예를 도시한 도면으로, 상기 도4에 도시한 바와 같이 열림상태의 유기 EL 패널(40)에 의해 표시되는 아이콘 부분(A)과, 데이터 부분의 일부분(B')이 표시되었다.
- <51> 상기와 같이 상기 구동부(30)는 상기 폴더가 닫힘상태이면 표시하고자 하는 열에 해당하는 유기 EL 패널(40)의 일부를 스캔하고, 표시되는 데이터의 방향을 변화시켜 원하는 표시를 할 수 있다.
- <52> 그리고 상기 센서(60)로부터 감지신호를 입력받아 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 패널의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시킨다.
- <53> 도6은 본 발명에 의한 양면 표시용 유기 EL 패널(40)을 이용한 폴더용 이동단말기 표시 방법의 플로우차트를 도시한 것이다.
- <54> 먼저 이동단말기의 전원이 켜졌는지 판단하는 단계를 수행하고(S100), 켜지면 상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 센서로부터 출력함으로써 폴더의 닫힘상태를 판단하는 단계를 수행한다(S200).
- <55> 상기 이동단말기의 상기 감지신호를 받아 상기 하나의 상기 유기 EL 패널(40)의 구동 제어신호를 출력하고, 상기 유기 EL 패널(40) 구동제어신호를 받아 상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하는 단계를 수행한다(S300).
- <56> 상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널(40)의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 패널의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소

에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시키는 단계를 수행하고(S400), 상기 유기 EL 패널(40)의 일부 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동하는 단계를 수행한다(S500).

<57> 상기 전체 및 일부 구동에 따라 유기 EL 패널(40)의 각 화소를 표시하는 단계(S600)를 수행한다.

【발명의 효과】

<58> 이상에서 설명한 바와 같은 본 발명에 따른 양면 표시용 유기 EL 패널, 상기 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 및 그 표시방법은 다음과 같은 효과가 있다.

<59> 제1 및 제2전극을 모두 투명금속으로 사용하고, 투명한 기판을 이용하여 실링함으로써 하나의 유기 EL 패널로 양면 표시가 가능하다.

<60> 상기 하나의 양면 표시용 유기 EL 패널을 사용하여 폴더가 열림상태일 경우 전체를 표시하고, 닫힘상태일 경우 부분을 표시하여 폴더의 안쪽과 바깥쪽에서 모두 다 인식이 가능한 폴더용 이동단말기를 제조할 수 있어 단말기의 단가의 상승을 억제하고, 간단한 구조를 가진 표시가 가능하다.

<61> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 이탈하지 아니하는 범위에 서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

<62> 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비한 폴더용 이동단말기에서,

상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널;

상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 센서;

상기 센서로부터 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 제어부;

상기 제어부로부터 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 구동부;

다이얼링을 위한 다수의 숫자키와 특수한 기능을 수행하는 다수의 기능키를 구비한 키입력부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 제어부는

상기 센서로부터 감지신호를 입력받아 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 표시하고, 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 구동부는

상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하고,

상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 상기 구동부는

상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 패널의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시켜 표시하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기.

【청구항 5】

입력되는 음성신호를 무선신호로 변조하고, 안테나를 통해 수신되는 무선신호를 복조하여 출력하는 RF부를 구비하고, 상하부 기판이 투명기판으로 형성되고, 상기 상하부 기판 사이에 형성된 유기발광층의 발광이 양방향으로 일어나 표시되는 하나의 유기 EL 패널을 구비한 폴더용 이동단말기 표시방법에서,

상기 이동단말기의 폴더의 열림과 닫힘상태를 검출하여 감지신호를 출력하는 단계;

상기 이동단말기의 상기 감지신호를 받아 상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 출력하는 단계;

상기 유기 EL 패널 구동제어신호를 받아 상기 유기 EL 패널을 구동하는 단계;

상기 구동에 따라 유기 EL 패널의 각 화소를 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 구동단계는

상기 폴더가 열림상태이면 상기 유기 EL 패널의 전체를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 전체를 구동하는 단계;

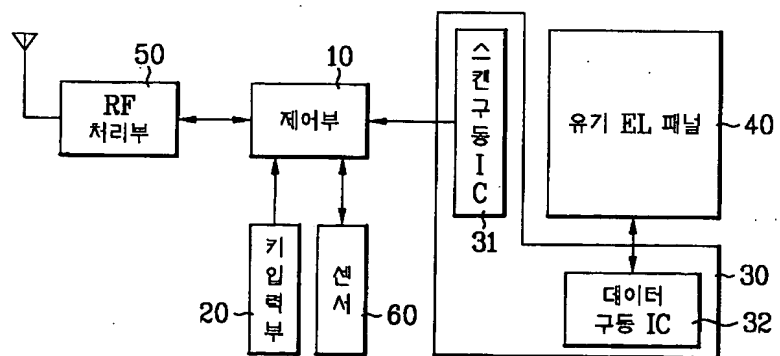
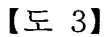
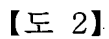
상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하여 스캔된 화소에 데이터를 인가하여 패널 일부를 구동하는 단계를 수행하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법.

【청구항 7】

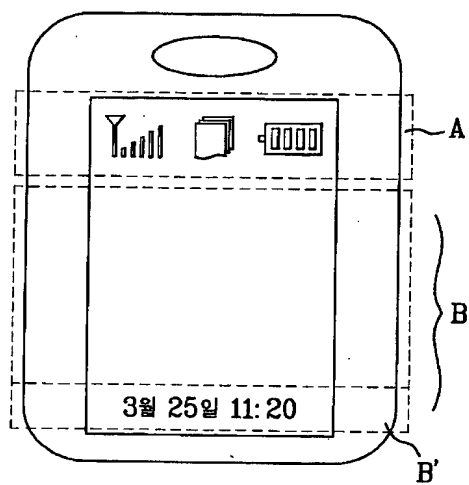
제6항에 있어서, 상기 구동단계는

상기 폴더가 닫힘상태이면 상기 유기 EL 패널의 일부를 표시하도록 상기 유기 EL 패널의 일부를 스캔하고, 상기 열림상태에 표시되는 패널의 데이터를 상기 일부 스캔된 화소에 인가하여 데이터 표시 방향을 변화시켜 표시하는 것을 특징으로 하는 양면 표시용 유기 EL 패널을 이용한 폴더형 이동단말기 표시방법.

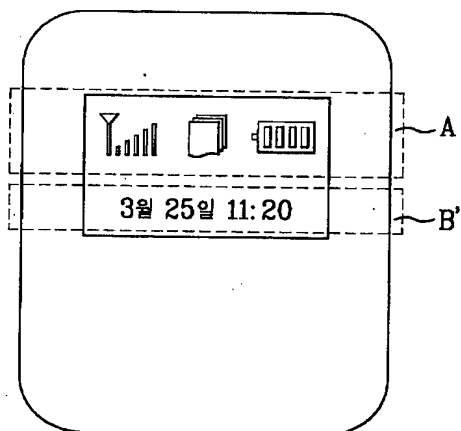
【도 1】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

